



Pesawat telepon analog



Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
Pendahuluan	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 persyaratan konstruksi.....	3
5 Persyaratan operasi.....	4
6 Persyaratan fasilitas	5
7 Persyaratan bahan baku.....	5
8 Persyaratan mutu	5
9 Metode pengambilan sampel dan pengujian	7
Lampiran A Penjelasan persyaratan fasilitas.....	14
Bibliografi.....	17

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Pesawat telepon analog ini disusun oleh Panitia Teknis Telekomunikasi (310U).

SNI ini telah dibahas dalam konsensus yang dihadiri *stakeholder* mewakili unsur produsen, konsumen, pakar dan pemerintah yang diselenggarakan pada tanggal 6 Nopember 2003 di Jakarta.

Lampiran yang terdapat pada SNI ini merupakan penjelasan informatif tentang fasilitas wajib dan tidak wajib yang dapat dipenuhi oleh pesawat telepon analog.



Pendahuluan

Standar Nasional Indonesia (SNI) Pesawat telepon analog ini menjelaskan persyaratan konstruksi, persyaratan operasi, persyaratan fasilitas, persyaratan bahan baku, persyaratan mutu dan pengujian untuk pesawat telepon analog.

Mengingat bahwa standar mengenai Pesawat telepon analog di Indonesia sangat diperlukan, maka Panitia Teknis Telekomunikasi menyusun SNI ini.

Diharapkan dengan adanya SNI ini dapat bermanfaat bagi para supplier dan pabrikan dalam menerapkan standar pesawat telepon analog di Indonesia.





Pesawat telepon analog

1 Ruang lingkup

Standar ini dimaksudkan sebagai pegangan bagi para produsen di dalam merancang dan memproduksi pesawat telepon analog sehingga memenuhi standar teknis yang telah ditetapkan.

Standar ini tidak mencakup pesawat telepon digital.

2 Acuan normatif

Standar ini menggunakan acuan rekomendasi yang dipublikasikan oleh *International Telecommunication Union-Telecommunication* (ITU-T), yang terdiri atas:

- ITU-TP 310, *Kualitas transmisi telepon saluran pelanggan dan set-karakteristik transmisi telepon digital untuk pita telepon (300 Hz--3400 Hz)*
- CCITT Q. 23, *Technical Features of Push –Button Telephone Sets.*
- CCITT Q.552, *Transmission Characteristics at 2-wire Analogue Interfaces of Digital Exchange.*

3 Istilah dan definisi

3.1

pesawat telepon analog

perangkat terminal yang dihubungkan ke jaringan telepon untuk umum (*Public Switched Telephone Network/PSTN*) melalui saluran telepon analog dan digunakan untuk komunikasi suara timbal balik

3.2

fasilitas

kemampuan atau kemudahan yang disediakan oleh pesawat telepon analog

3.3

roset

terminal penyambung pesawat telepon analog dengan saluran luar

3.4

utas terminal (*line cord*)

kabel berurat jamak sebagai penghubung pesawat telepon analog dengan roset

3.5

utas gagang telepon (*handset cord*)

kabel berurat jamak yang berbentuk spiral sebagai penghubung gagang telepon dengan badan pesawat telepon analog

3.6

kunci utas

pengunci ujung kabel

3.7

buka masuk (*on-hook*)

kondisi pesawat telepon membentuk jerat menjadi terbuka dan siap menerima panggilan masuk

3.8

tutup keluar (*off-hook*)

kondisi pesawat telepon membentuk jerat menjadi tertutup dan siap melakukan panggilan keluar

3.9

redial

fasilitas pemanggilan ulang ke nomor terakhir yang dipanggil sebelumnya

3.10

pemanggilan singkat (*abbreviated dialing*)

fasilitas pemanggilan ke nomor-nomor yang tersimpan atau terprogram sesuai dengan memilih kode atau sandi tertentu

3.11

pemanggilan reminder (*reminder dialing*)

fasilitas pemanggilan secara otomatis ke suatu nomor yang tersimpan atau terprogram pada waktu tertentu

3.12

jawab dan rekam otomatis (*automatic answering and recording*)

fasilitas yang memungkinkan panggilan masuk untuk dijawab secara otomatis dan pesan atau informasi dapat direkam serta didengar kembali oleh pemakai

3.13

panggilan bebas pegang (*handfree call*)

fasilitas pemilihan digit dan/atau pembicaraan yang dilakukan tanpa mengangkat gagang telepon

3.14

musik tunggu (*music on hold*)

fasilitas pemberian suara atau musik pada saat hubungan telepon sedang berlangsung

3.15

bisu (*mute*)

fasilitas pemutusan fungsi mikrofon saat hubungan telepon sedang berlangsung

3.16

sambung (*make*)

periode jerat tertutup

3.17

putus (*break*)

periode jerat terbuka

3.18

rasio sambung (*make ratio*)

perbandingan lama waktu sambung dengan lama waktu satu impuls (jumlah waktu sambung dan putus)

3.19**kilas (*flash*)**

fasilitas pemutusan sesaat hubungan telepon

3.20**jerat (*loop*)**

sirkuit yang ujung jauhnya ditutup sehingga sinyal yang dikirimkan dapat diterima

3.21**kunci pengaman**

fasilitas yang memungkinkan fungsi pesawat telepon tidak dapat digunakan sebagian atau seluruhnya

4 Persyaratan konstruksi**4.1 Struktur pesawat telepon analog****4.1.1 Unit bicara**

Unit bicara dapat terdiri atas:

- a) gagang telepon;
- b) utas gagang telepon;
- c) kapsul pengirim (mikrofon) dan penerima (*ear-phone*);
- d) sirkuit bicara.

4.1.2 Unit pensinyalan

Unit pensinyalan terdiri atas:

- a) pensinyalan panggilan keluar berupa tombol pilih;
- b) pensinyalan panggilan masuk berupa bel, pengeras suara (*speaker*), atau pendengung (*buzzer*) yang dapat dilengkapi dengan pengatur volume.

4.1.3 Unit penyambung

Unit penyambung terdiri atas:

- a) utas terminal;
- b) utas gagang telepon.

4.1.4 Badan pesawat (*housing*)

Bagian dasar pesawat harus mempunyai penghambat geseran dari bahan elastis dan tidak merusak permukaan yang ditempatinya.

4.2 Gagang telepon (*handset*)

Pada gagang telepon terdapat tempat untuk kapsul pengirim dan penerima yang dirancang agar mempermudah pemeliharaan atau penggantian komponen.

4.3 Utas gagang telepon

Utas gagang telepon harus memperhatikan:

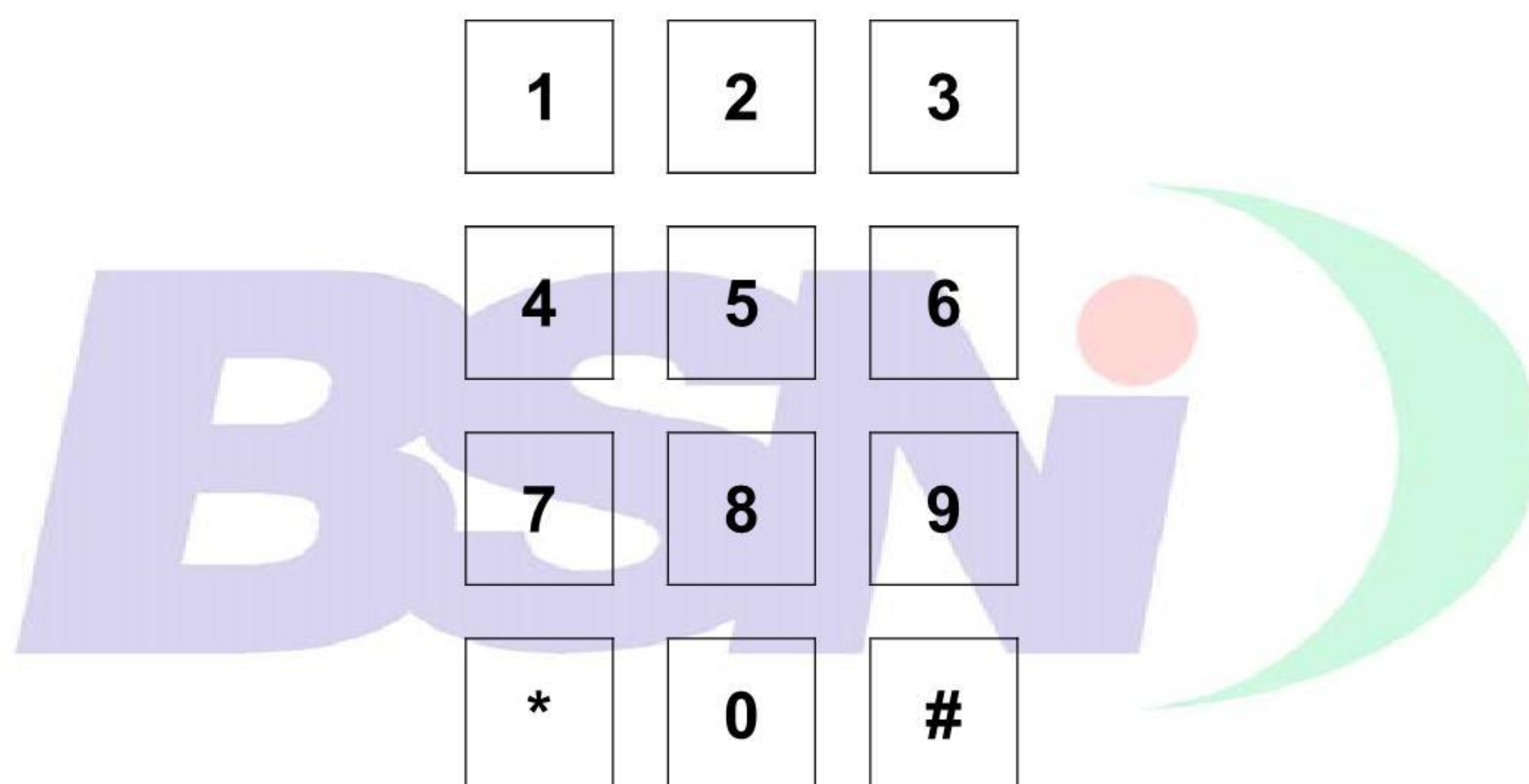
- a) bentuk spiral dan elastis;
- b) kedua ujung dilengkapi dengan kunci utas;
- c) panjang mulur minimal 1,5 meter.

4.4 Utas terminal

Panjang utas minimal 1,5 meter.

4.5 Unit pilih

Apabila unit pilih berupa tombol pilih yang terdiri dari 12 tombol 4 x 3, susunan dan penempatan angka sesuai dengan Gambar 1.



CATATAN Tombol pilih angka 5 harus dilengkapi dengan tanda timbul.

Gambar 1 Susunan tombol (4 x 3)

4.6 Kontak kait

Kontak kait dirancang sedemikian rupa sehingga dapat bekerja dengan baik sesuai dengan fungsinya berdasarkan beban gagang telepon. Dalam hal tertentu kontak kait dapat berupa tombol tekan atau tombol geser.

5 Persyaratan operasi

5.1 Fungsi

Dengan catuan saluran sentral nominal 48 VDC dan/atau 24 VDC serta arus catu 20 mA sembarang polaritas, pesawat telepon analog (pespon-A) harus dapat berfungsi melakukan panggilan keluar dan menerima panggilan masuk untuk membentuk komunikasi suara secara timbal balik.

5.2 Pensinyalan

5.2.1 Panggilan keluar (*outgoing*)

- Pesawat telepon analog harus menyediakan pensinyalan frekuensi modulasi dwinada (*dual tone modulation frequency/DTMF*) untuk melakukan panggilan keluar dengan karakteristik mengacu ke syarat mutu pasal 8.
- Jika pesawat telepon analog menyediakan pensinyalan pulsa dekadik (*decadic pulse/DP*), karakteristiknya mengacu ke syarat mutu pasal 8.

5.2.2 Panggilan masuk (*incoming*)

Pesawat telepon analog harus memiliki indikator panggilan masuk suara dan/atau visual, jika mendeteksi karakteristik sinyal panggilan masuk (bel) sebagai berikut:

- level sumber 60 VAC;
- frekuensi 25 Hz;
- periode dering ≤ 1 detik;
- tahanan pengganti saluran 1500 Ohm.

6 Persyaratan fasilitas

Persyaratan fasilitas terdiri atas persyaratan yang bersifat wajib dan tambahan yang rinciannya terdapat dalam penjelasan persyaratan fasilitas pada Lampiran A.

7 Persyaratan bahan baku

- Pesawat telepon analog antara lain terbuat dari bahan logam antikarat dan/atau bahan plastik jenis *acrylonitrile butadiene styrene* (ABS).
- Persyaratan kondisi nominal lingkungan yang harus dipenuhi oleh pesawat telepon analog sebagai berikut:
 - suhu: $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$;
 - perubahan suhu: $\leq 5^{\circ}\text{C}$ per jam;
 - kelembaban relatif: $40\% < H < 80\%$;
 - perubahan kelembaban: $\leq 5\%$ per jam.
- Printed circuit board (PCB)* terbuat dari bahan *phenolic paper copper clad laminate Fire Retardant-2 (FR-2)*.

8 Persyaratan mutu

8.1 Resistansi

Dalam keadaan *buka masuk*, resistansi diukur dengan tegangan 100 VDC antara kawat a-b (*tip-ring*), minimal 1 mega Ohm.

8.2 Impedansi

- a) Keadaan buka masuk
Impedansi AC untuk frekuensi 25 Hz diukur dengan tegangan 70 VAC, minimal 4000 Ohm.
- b) Keadaan tutup keluar
Impedansi DC diukur dengan tegangan nominal 48 VDC dan/atau 24 VDC serta arus catu 20 mA, maksimal 400 Ohm.

8.3 Rugi balikan (*return loss*)

Rugi balikan yang disebabkan oleh ketidaksamaan impedansi perangkat terhadap impedansi jaringan (*network*) harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a) Untuk frekuensi 300Hz--600 Hz, rugi balikan harus ≥ 12 dB.
- b) Untuk frekuensi 600 Hz--3400 Hz, rugi balikan harus ≥ 15 dB.

CATATAN Pengukuran dilakukan dengan:

- 1) tegangan catu nominal 24 dan/atau 48 VDC;
- 2) arus catu 20 mA;
- 3) referensi impedansi 600 Ohm (resistif);
- 4) level sinyal kirim 0 dBm dan -10 dBm.

8.4 Pensinyalan

8.4.1 Panggilan keluar

Dengan catuan tegangan nominal 48 VDC dan/atau 24 VDC serta arus 20 mA, karakteristik pensinyalan sebagai berikut:

- a) DP
 - 1) Kecepatan pulsa (frekuensi) (10 ± 1) PPS.
 - 2) rasio sambung $(40 \pm 7)\%$.
 - 3) Waktu antardigit: 650 milidetik--1300 milidetik (untuk pengiriman digit secara berantai oleh perangkat)
 - 4) Jumlah pulsa sambung: 1 pulsa untuk angka 1, 2 pulsa untuk angka 2, demikian selanjutnya 10 pulsa untuk angka 0.
- b) DTMF
 - 1) Frekuensi
Digit yang dikirim ke PSTN merupakan kombinasi frekuensi rendah dan frekuensi tinggi dengan nilai toleransi $\pm 1,8\%$ dari nilai nominal untuk tiap-tiap frekuensi (lihat Tabel 1 DTMF).

Tabel 1 DTMF

Frekuensi Nominal (Hz)		Kelompok Frekuensi Tinggi		
		1209	1336	1477
Kelompok frekuensi rendah	697	1	2	3
	770	4	5	6
	852	7	8	9
	941	*	0	#

- c) Level daya
Daya DTMF berada pada daerah dari -11 dBm sampai dengan -4 dBm.
- d) Beda level
Level kelompok frekuensi tinggi harus lebih besar 0,5 dB sampai dengan 3,5 dB dibanding dengan kelompok frekuensi rendah.
- e) Panjang dan selang sinyal
Panjang sinyal (*tone on*) berada pada daerah 40 milidetik--500 milidetik dan selang antarsinyal (*tone off*) berada pada daerah 40 milidetik--500 milidetik untuk pengiriman digit secara berurutan.

8.4.2 Panggilan masuk

- a) Unit bel berupa lonceng harus dapat membangkitkan akustik minimum 60 dB SPL (diukur tegak lurus 1 meter dari sumbernya) jika diberikan sinyal bel seperti yang tercantum pada pasal 5.2.2.
- b) Persyaratan elektrik bel tidak mengikuti persyaratan pada pasal a).

8.5 Interferensi gelombang radio

Pesawat telepon analog harus memiliki kemampuan meredam interferensi gelombang radio AM (500 khz--10 Mhz) dan FM (88 Mhz--108 Mhz) sehingga level suara di kapsul telepon penerima (*ear-phone*) \leq -85 dBm.

CATATAN Pengukuran dilakukan secara simulasi dengan parameter sebagai berikut:

- 1) sinyal 1000 Hz;
- 2) rasio modulasi 50% untuk AM dan deviasi frekuensi 20 khz untuk FM;
- 3) tingkat sinyal frekuensi radio disalurkan -25 dBm tak termodulasi (*unmodulated*).

9 Metode pengambilan sampel dan pengujian

9.1 Pengambilan sampel

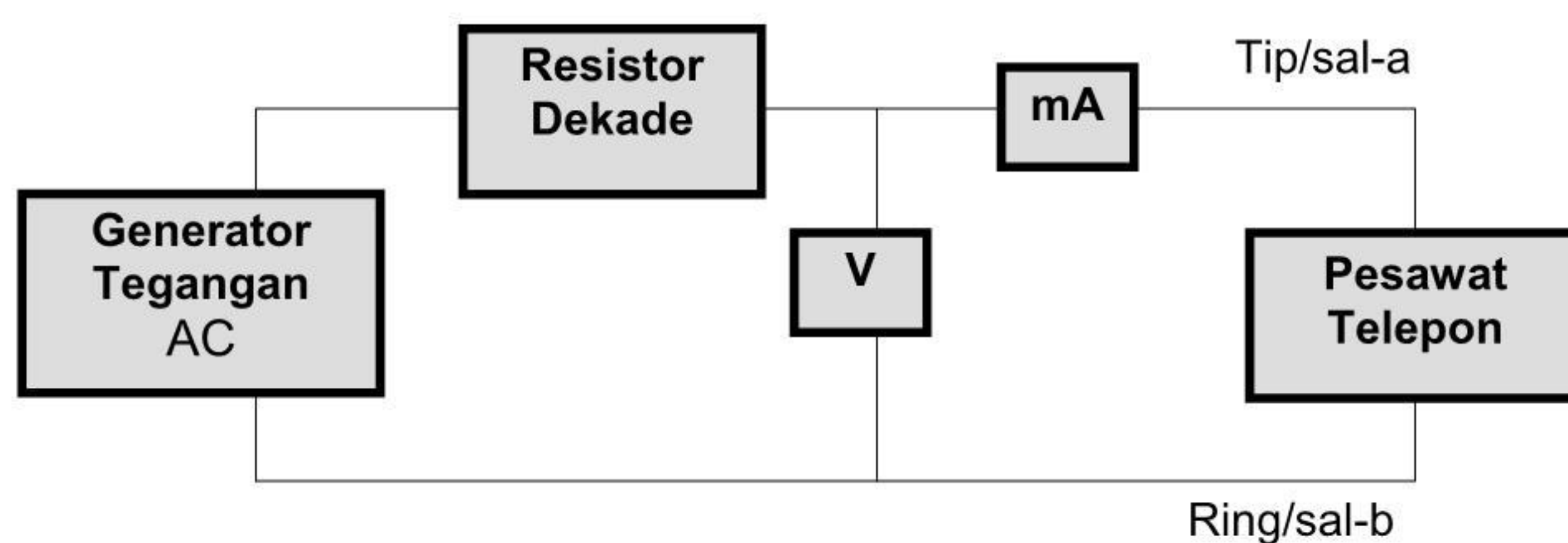
Pengambilan sampel benda uji dilakukan secara acak oleh laboratorium penguji dengan jumlah sampel dua unit.

9.2 Pengujian Impedansi buka masuk

Pengujian impedansi buka masuk dilakukan untuk menguji impedansi pesawat telepon dalam keadaan buka masuk terhadap sinyal panggil masuk (tegangan AC).

9.2.1 Alat ukur dan alat bantu yang diperlukan

- a) generator tegangan arus bolak balik (*Alternating current/AC*);
- b) volt meter arus bolak balik;
- c) miliampere arus bolak balik;
- d) resistor dekade.



Gambar 2 Skema blok pengujian impedansi keadaan buka masuk

9.2.2 Prosedur pengujian

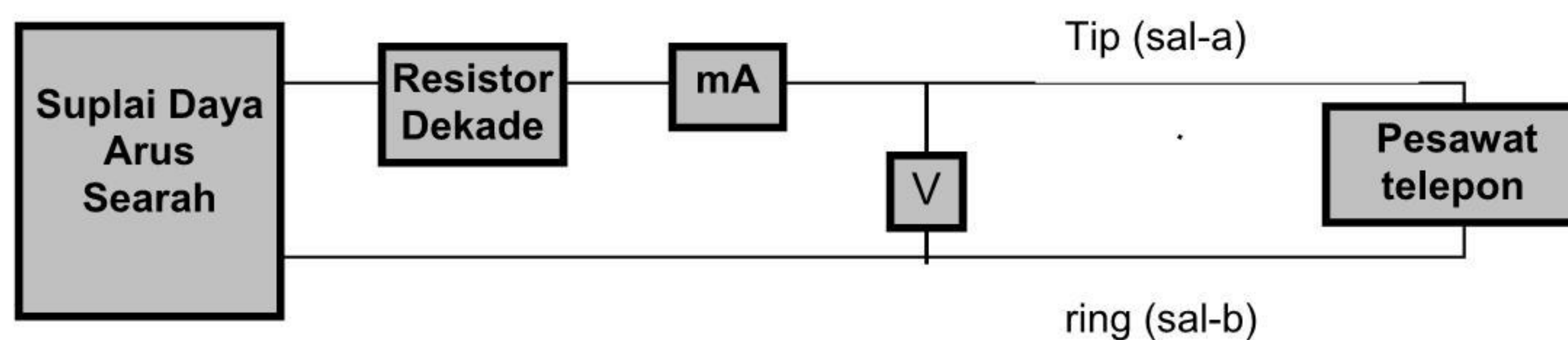
- Posisikan Pesawat telepon dalam keadaan buka masuk.
- Atur keluaran generator tegangan bersama-sama dengan resistor decade sehingga tegangan dan frekuensi di pesawat telepon sesuai persyaratan mutu pasal 8.2 a).
- Catat besaran/nilai arus AC di miliamper meter.
- Hitung pembagian nilai yang ditunjukkan oleh volt meter dengan nilai miliamper meter.

9.3 Pengujian impedansi arus searah

Pengujian impedansi arus searah dilakukan untuk menguji impedansi arus searah, pesawat telepon berada dalam keadaan tutup keluar.

9.3.1 Alat ukur dan alat bantu yang dipergunakan

- suplai daya arus searah atau simulator pertukaran (*exchange simulator*);
- resistor decade;
- miliamper meter;
- volt meter arus searah (*Direct current/DC*);
- alat uji pulsa dekadik (*DP tester*);
- pesawat telepon.



Gambar 3 Skema blok pengujian impedansi arus searah

9.3.2 Prosedur pengujian

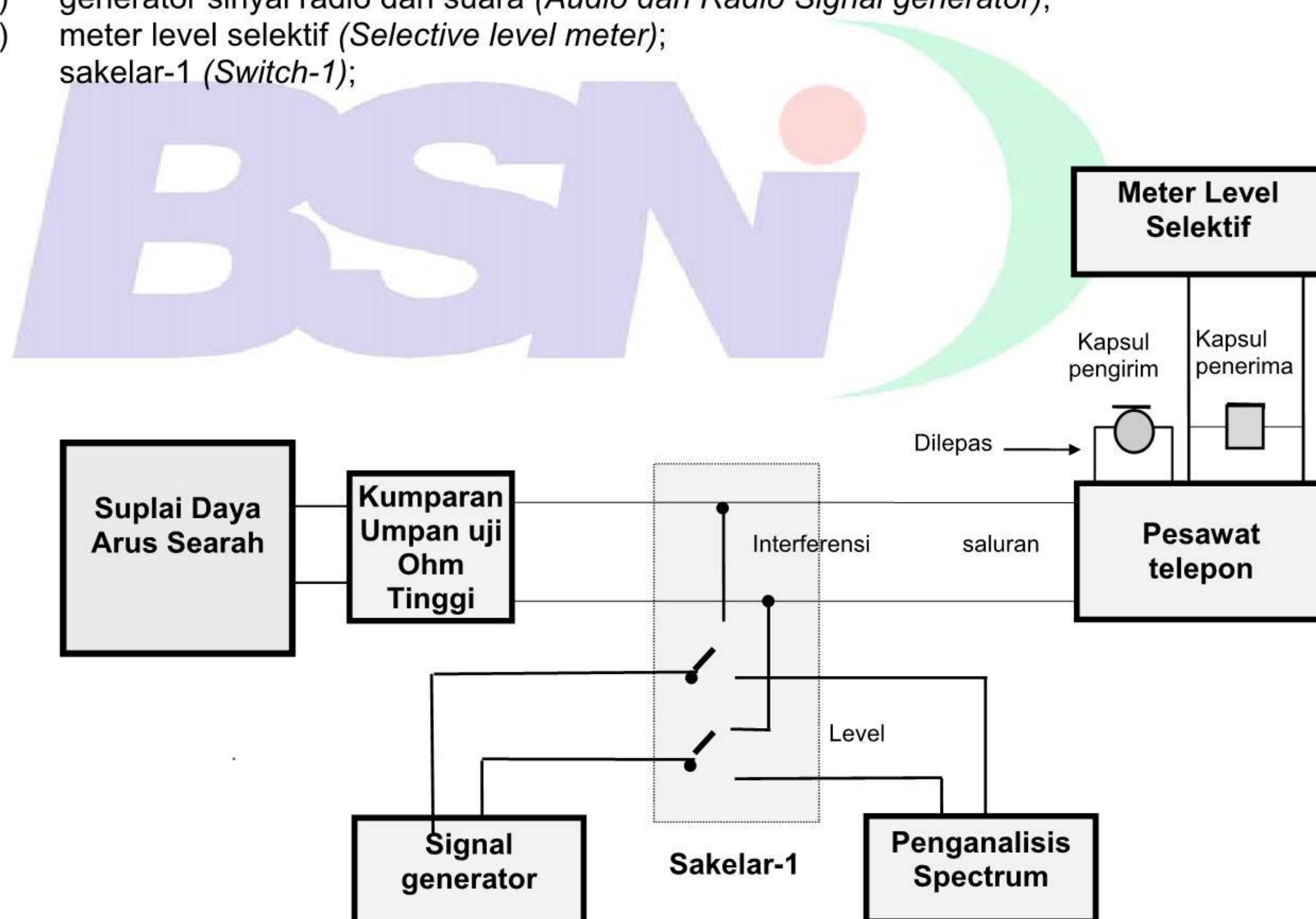
- Set tegangan catu sesuai persyaratan uji.
- Set arus catu sesuai acuan uji dengan mengatur resistor dekade.
- Set pesawat telepon dalam keadaan digunakan atau gagang telepon diangkat.
- Catat penunjukan alat ukur volt meter dan miliamper meter.
- Dapatkan nilai impedansi pesawat telepon dalam satuan Ohm dari perhitungan besarnya tegangan dibagi besarnya arus.

9.4 Pengujian interferensi gelombang radio ke pesawat telepon

Pengujian interferensi gelombang radio dilakukan untuk menguji kemampuan pesawat telepon menangkal pengaruh/interferensi gelombang radio yang dipancarkan secara AM dan FM.

9.4.1 Alat ukur dan alat bantu yang dipergunakan

- suplai daya arus searah;
- kumparan umpan uji ohm tinggi (*hight ohm test feed coil*);
- penganalisis spektrum (*Spectrum analyzer*);
- generator sinyal radio dan suara (*Audio dan Radio Signal generator*);
- meter level selektif (*Selective level meter*);
- sakelar-1 (*Switch-1*);



Gambar 4 Skema blok pengujian interferensi gelombang radio ke pesawat telepon

9.4.2 Prosedur pengujian

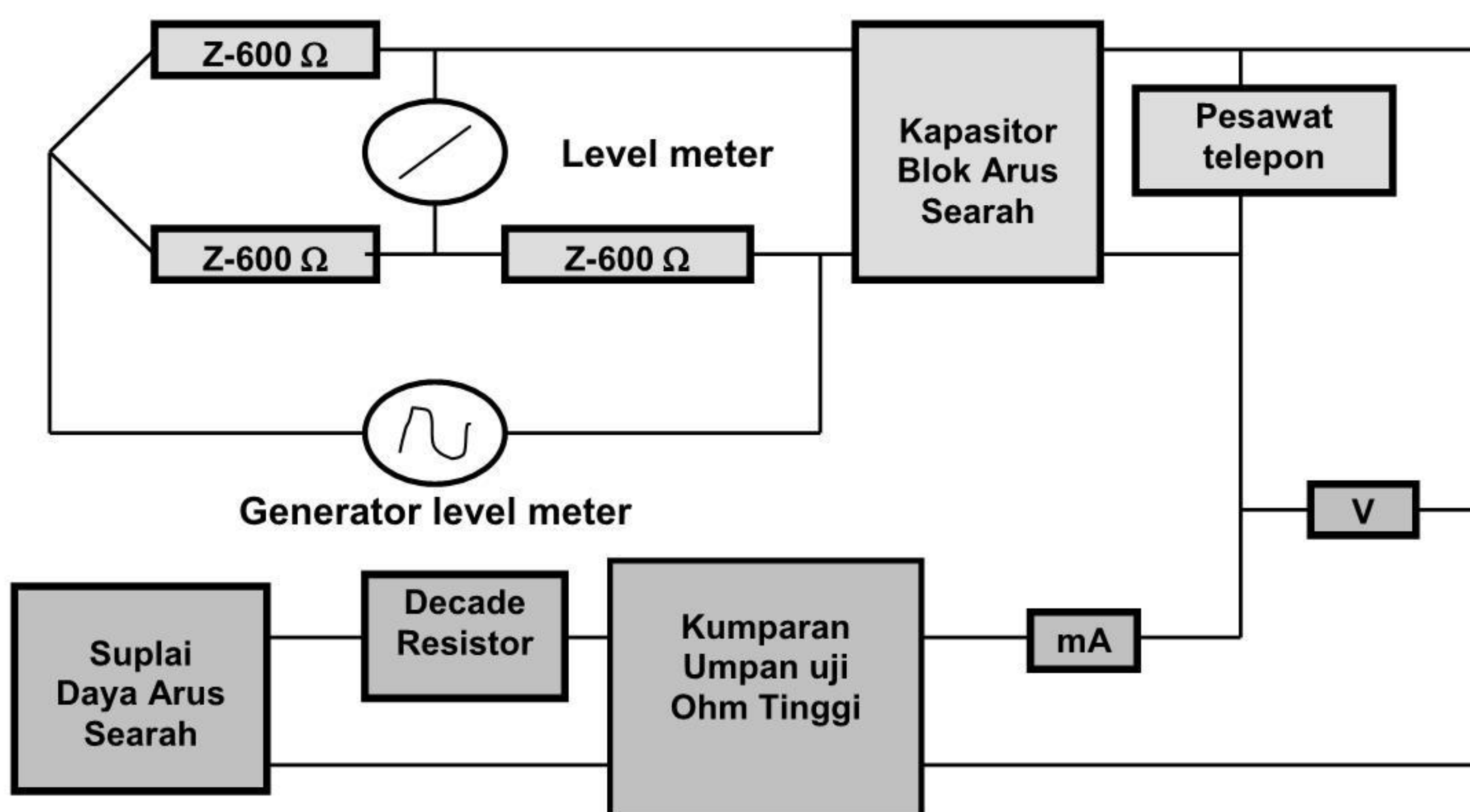
- a) Pengujian interferensi gelombang radio AM:
 - 1) Set generator sinyal untuk membangkitkan frekuensi AM dan frekuensi audio (1 kHz) dengan besaran level yang terukur oleh penganalisis spektrum sesuai prosedur pengujian.
 - 2) Injeksikan kedua sinyal tersebut ke kawat a-b di pesawat telepon yang diuji melalui sakelar-1.
 - 3) Catat penunjukkan alat ukur meter level selektif.
- b) Untuk pengujian interferensi gelombang radio FM:
 - 1) Set generator sinyal untuk membangkitkan frekuensi FM dan frekuensi audio (1 kHz) dengan besaran level yang terukur oleh penganalisis spektrum sesuai prosedur pengujian.
 - 2) Injeksikan kedua sinyal tersebut ke kawat a-b di pesawat telepon yang diuji melalui sakelar-1.
 - 3) Catat penunjukkan alat ukur meter level selektif.

9.5 Pengujian rugi balikan

Untuk menguji/mengukur rugi balikan pesawat telepon analog relatif terhadap sumber sinyal (frekuensi 300 Hz--3400 Hz).

9.5.1 Alat ukur dan alat bantu yang dipergunakan

- a) meter level generator (*Generator level meter*);
- b) meter level (*Level meter*);
- c) suplai daya arus searah;
- d) kumparan umpan uji ohm tinggi (*high ohm test feed coil*) 2x10Henry;
- e) resistor dekade;
- f) miliampere meter;
- g) volt meter arus searah;
- h) pesawat telepon;
- i) acuan impedansi ($600\ \Omega$ resistif atau yang ditetapkan lain);
- j) kapasitor blok arus searah (*DC block capacitor*).



Gambar 5 Skema blok pengujian rugi balikan

9.5.2 Prosedur pengujian

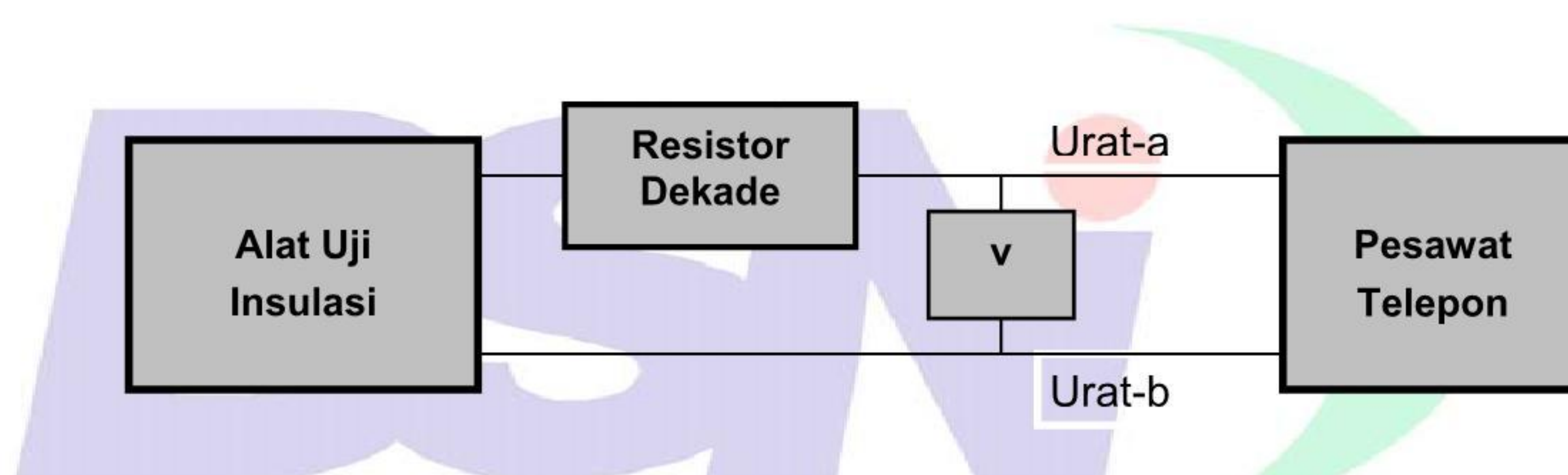
- Posisikan sirkuit pengujian seperti skema blok pengujian rugi balikan pesawat telepon.
- Atur tegangan catu sesuai acuan uji 48 VDC atau 24 VDC.
- Atur arus catu sesuai dengan acuan uji dengan mengatur resistor dekade.
- Posisikan pesawat telepon dalam keadaan tutup keluar dan mikropon serta pengeras suara bebas dari pengaruh suara akustik.
- Bangkitkan sinyal frekuensi 300Hz--3400Hz level 0 dBm.
- Catat penunjukan di level meter.
- Bangkitkan sinyal frekuensi 300Hz--3400Hz level -10 dBm.

9.6 Pengujian resistansi

Untuk menguji resistansi pesawat telepon terhadap tegangan arus searah.

9.6.1 Alat ukur dan alat bantu yang dipergunakan

- alat uji insulasi (*Insulation tester*);
- resistor dekade;
- volt meter arus searah (*DC Volt meter*).



Gambar 6 Skema blok pengujian resistansi

9.6.2 Prosedur pengujian

- Posisikan pesawat telepon dalam keadaan buka masuk.
- Operasikan alat ukur sesuai dengan prosedur dan atur resistor dekade sehingga voltmeter terbaca 100 volt DC.
- Catat hasil pengukuran yang tertera di alat uji insulasi.
- Hasilkan resistansi pesawat telepon adalah hasil pengukuran dikurangi dengan nilai tahanan di resistor dekade.

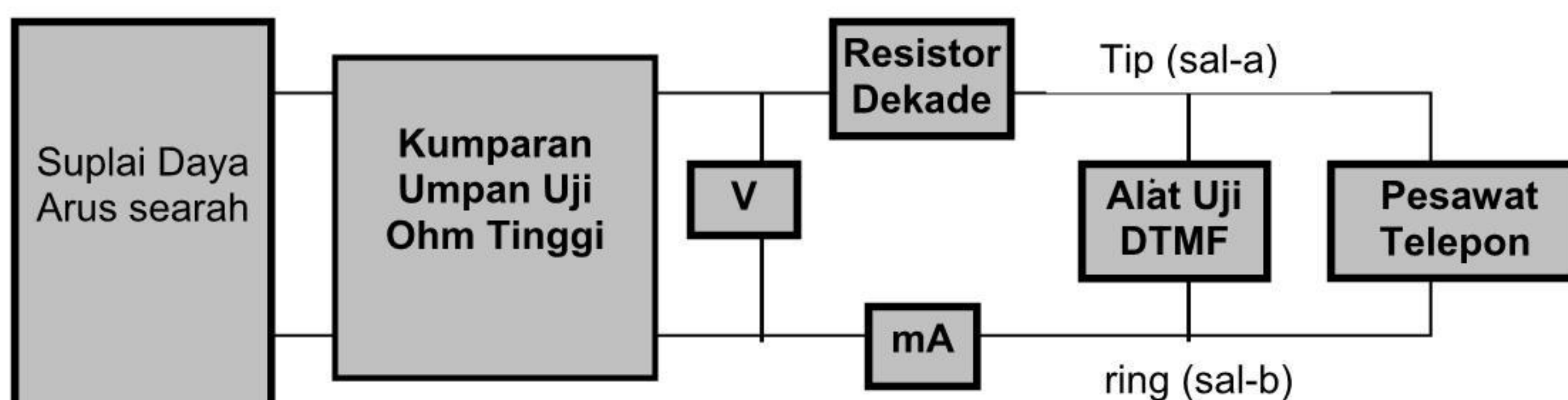
9.7 Pengujian pensinyalan keluar frekuensi modulasi dwinada

Untuk menguji karakteristik pensinyalan keluar tipe frekuensi modulasi dwinada yang dibangkitkan oleh pesawat telepon pada saat melakukan panggilan keluar.

9.7.1 Alat uji dan alat bantu yang dipergunakan

- alat uji frekuensi modulasi dwinada (*DTMF Tester*);
- suplai daya arus searah;
- kumparan umpan uji ohm tinggi (*high ohm test feed coil*);
- miliamper meter;

- e) volt meter arus searah;
- f) resistor dekade;
- g) pesawat telepon.



Gambar 7 Skema blok pengujian pensinyalan keluar frekuensi modulasi dwinada

9.7.2 Prosedur pengujian

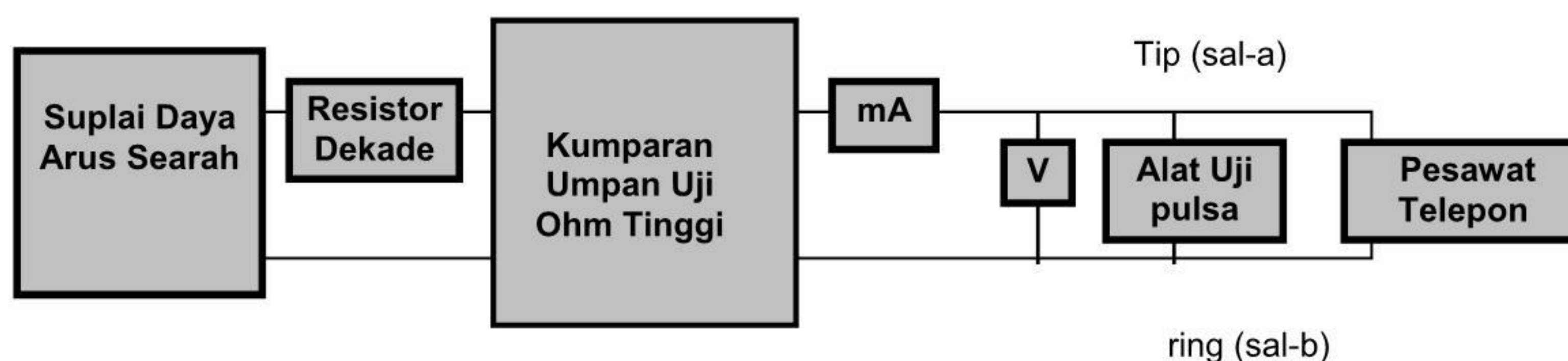
- a) Atur tegangan catu sesuai persyaratan uji.
- b) Atur arus catu sesuai acuan uji dengan mengatur resistor dekade.
- c) Atur pesawat telepon dengan tipe frekuensi modulasi dwinada.
- d) Buat simulasi panggilan dengan menekan semua digit 1, 2, 3 dan seterusnya.
- e) Buat simulasi panggilan dengan menekan tombol redial
- f) Catat hasil yang terekam oleh alat uji frekuensi modulasi dwinada yang meliputi frekuensi, level, waktu antardigit (*inter digit time*), beda level, nada masuk dan nada keluar.

9.8 Pengujian pensinyalan keluar pulsa dekadik

Untuk menguji karakteristik dekadik pulsa yang dibangkitkan oleh pesawat telepon pada saat melakukan panggilan keluar.

9.8.1 Alat uji dan alat bantu yang dipergunakan

- a) alat uji pulsa dekadik (*decadic pulse tester*);
- b) suplai daya arus searah;
- c) miliamper meter;
- h) kumparan umpan uji ohm tinggi (*hight ohm test feed coil*);
- d) volt meter arus searah;
- e) resistor dekade;
- f) pesawat telepon.



Gambar 8 Skema blok pengujian pensinyalan keluar pulsa dekadik

9.8.2 Prosedur pengujian

- Atur tegangan catu sesuai persyaratan uji.
- Atur arus catu sesuai acuan uji dengan mengatur resistor dekade.
- Atur pesawat telepon dengan mode pulsa dekadik.
- Buat simulasi panggilan dengan menekan semua digit 1, 2, 3 dan seterusnya.
- Buat simulasi panggilan dengan menekan tombol redial.
- Catat hasil yang terekam oleh alat uji pulsa dekadik yang meliputi frekuensi, rasio sambung, level waktu antardigit.

CATATAN Apabila hasil pengujian tidak memenuhi ketentuan di dalam SNI maka pesawat telepon dinyatakan tidak lulus uji.

Lampiran A
(informatif)
Penjelasan persyaratan fasilitas

A.1 Umum

Persyaratan fasilitas ada yang bersifat wajib dan tidak wajib. Komponen penunjang fasilitas tersebut dapat terpasang di dalam (*built in*) atau terpisah dan merupakan komponen tambahan. Fasilitas yang menggunakan catu daya sendiri dimungkinkan apabila catu dayanya tidak bekerja (*off*) sehingga fungsi dari pesawat telepon analog harus tetap bekerja. Jika catu daya yang dipergunakan adalah catu daya AC, maka catu daya tersebut harus dapat dihubungkan langsung dengan jaringan umum yang berlaku di Indonesia (nominal 110/220 VAC dan frekuensi 50 Hz).

Apabila pesawat telepon analog dilengkapi dengan pendeteksi nada, pendeteksi harus dapat menanggapi karakteristik nada sebagai berikut:

- a) frekuensi (425 ± 25) Hz;
- b) level -27 dBm.

A.2 Fasilitas**A.2.1 Pemanggilan nomor terakhir**

- a) Nomor yang dipilih paling akhir secara otomatis tersimpan di dalam memori.
- b) Nomor tersebut akan tetap tersimpan sampai panggilan ke nomor berikutnya, dan nomor berikutnya akan mengganti secara otomatis nomor yang tersimpan sebelumnya.
- c) Penggunaan Fasilitas ini dilaksanakan secara manual, yaitu dengan menekan tombol tertentu.
- d) Dalam hal pemanggilan ulang dapat dilakukan secara otomatis, diberlakukan ketentuan sebagai berikut:
 - 1) Selang antarpanggilan untuk program tetap dan berada pada daerah berlangsung dari 3 menit sampai dengan 15 menit, sedangkan panggilan terprogram harus dapat diatur pada daerah dari 3 menit sampai dengan 15 menit.
 - 2) Pengiriman digit dimungkinkan setelah perangkat menerima nada putar (perangkat memiliki detektor nada putar). Jika panggilan gagal dan PSTN telah mengirim nada sibuk, perangkat harus lepas dan siap untuk panggilan berikutnya.
 - 3) Fasilitas harus dibatalkan:
 - (a) setelah panggilan otomatis berhasil atau setelah mendeteksi nada dering;
 - (b) setelah pengulangan panggilan maksimum dipenuhi (untuk program tetap, maksimum dipenuhi terprogram harus diatur 5 kali).
 - 4) *Redial* dilengkapi dengan indikator secara visual dan/atau suara yang menunjukkan bahwa hubungan sedang berlangsung.
 - 5) Jika pesawat telepon analog sedang tersambung dan fasilitas akan aktif, aktivitas tersebut harus ditunda atau dibatalkan.
- e) Memori mampu menyimpan minimal 20 digit.

A.2.2 Pemanggilan singkat (fasilitas tidak wajib)

- a) Penggunaan fasilitas ini dilaksanakan secara manual.
- b) Apabila pemanggilan singkat dilengkapi dengan panggilan ulang otomatis (*automatic redialling*), diberlakukan ketentuan seperti pada pasal A.2.1.d).
- c) Memori mampu menyimpan minimal 20 digit.

A.2.3 Reminder dialling (fasilitas tidak wajib)

- a) Fasilitas akan aktif secara otomatis pada waktunya sesuai dengan program yang disertai dengan munculnya indikasi visual dan/atau suara. Pengiriman digit dilaksanakan setelah mendeteksi adanya nada pilih.
- b) Jika pesawat telepon analog sedang tersambung dan fasilitas akan aktif, aktivitas tersebut harus ditunda atau dibatalkan.
- c) Apabila fasilitas dapat memanggil ulang secara otomatis, diberlakukan ketentuan seperti pada pasal A.2.1.d).
- d) Memori mampu menyimpan minimal 20 digit (tidak termasuk program waktu).

A.2.4 Jawab dan rekam otomatis (fasilitas tidak wajib)

- a) Perangkat harus menjawab jika PSTN memberikan sinyal panggil (maksimum 10 kali dering).
- b) Terdapat lokasi memori untuk merekam informasi/pesan yang akan diberikan kepada pemanggil saat panggilan dijawab dan harus diberikan suatu tanda kepada pemanggil bahwa perekam siap merekam pesan pemanggil.
- c) Pada saat panggilan masuk atau perekaman sedang berlangsung, pemakai harus dimungkinkan jika akan menjawab secara langsung.
- d) Setelah pemanggil memutuskan hubungan, perangkat harus kembali pada kondisi buka masuk dan siap menerima panggilan berikutnya setelah memberikan nada sibuk (maksimum 10 kali).
- e) Jika kapasitas penyimpanan pesan pemanggil habis, perangkat harus tidak aktif sebagai mesin penjawab.

A.2.5 Bebas pegang (fasilitas tidak wajib)

- a) Penggunaan fasilitas ini dilaksanakan dengan menekan tombol tertentu.
- b) Fasilitas dapat dinonaktifkan dengan mengangkat gagang telepon atau menekan tombol tertentu.
- c) Perubahan dari kondisi panggilan bebas pegang ke kondisi normal atau sebaliknya tidak menyebabkan pemutusan hubungan yang sedang berlangsung.

CATATAN Panggilan bebas pegang berupa bebas pegang saat pemilihan digit atau saat bicara atau keduanya.

A.2.6 Musik tunggu (fasilitas tidak wajib)

- a) Dalam kondisi hubungan, musik atau nada akan aktif setelah pemakai menekan tombol tertentu dengan tanpa memutuskan hubungan yang sedang berlangsung.
- b) Fasilitas dilengkapi indikator (visual dan/atau suara), yang menandakan bahwa fasilitas sedang aktif.

- c) Perubahan dari kondisi musik tunggu ke kondisi normal tidak akan memutuskan hubungan yang sedang berlangsung.

A.2.7 Pengaman (fasilitas tidak wajib)

Fasilitas pengaman pesawat telepon dapat berupa perangkat lunak (*software*) atau perangkat keras (*hardware*).

CATATAN Apabila dilengkapi dengan fasilitas yang tidak wajib, pesawat telepon analog harus memenuhi persyaratan teknis yang telah ditentukan.



Bibliografi

1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi.
2. Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3980).
3. Publikasi Biro International Telecommunication ITU (ITU-T Rec.).
4. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 65 Tahun 2003 tentang Tata Cara Penerbitan Sertifikat Alat dan Perangkat Telekomunikasi.
5. Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor 006/Dirjen/1999 tentang Penetapan Persyaratan Teknis Alat/Perangkat Telekomunikasi untuk Pesawat Telepon Analog.
6. Keputusan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor 233/Dirjen/2002 tentang Pengelompokan Alat dan Perangkat Telekomunikasi.













BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id